



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA  
CENTRO UNIVERSITARIO DE LA CIÉNEGA

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS MÉDICAS Y DE LA VIDA

MATERIA: MICROBIOLOGÍA AGRÍCOLA

CLAVE DE LA MATERIA: 12054

NRC 20966

ELABORADO POR ACADEMIA DE AGROBIOTECNOLOGÍA

OCOTLÁN, JALISCO

**Perfil del docente:** Ingeniero Agrónomo, Biólogo o área afín.

Berenice Alejandra Arceo Orozco, 18 de enero 2014

Alejandra

APP GR.

**CARGA HORARIA**

TEORIA	60 h
PRÁCTICA	40 h
TOTAL	100 h

**CREDITOS** 9

**TIPO DE CURSO** Teórico-Práctico

**ÁREA DE FORMACIÓN** Básica particular obligatoria

**PRERREQUISITOS** Agroecología, Entomología agrícola,  
Parasitología agrícola

**SISTEMA DE EVALUACIÓN:**

EXAMENES PARCIALES	40%
EXAMEN DEPARTAMENTAL	20%
PRÁCTICAS	25%
TAREAS	15%
TOTAL	100%

Alejandra

ALPCg

Carlos Gutierrez S.

## 1. Objetivo general

¿Cómo el curso contribuye a la formación de la competencia genérica?

Que el alumno cuente con los dominios teórico-prácticos fundamentales que le permitan incursionar en la clasificación, textura y origen del suelo, importancia de la macrofauna y microfauna en los ciclos de la materia y su efecto en la fertilidad del suelo, así como la influencia de los factores bióticos y abióticos que influyen en su distribución y abundancia, aspecto que contribuye a los procesos de propagación vegetal.

### UNIDAD 1. INTRODUCCIÓN A LA MICROBIOLOGÍA AGRÍCOLA

**Objetivo particular:** Integrar los conocimientos básicos para el estudio de las características del suelo y su repercusión en el proceso de producción agrícola.

- 1.1 Definición
- 1.2 Relación con otras ciencias
- 1.3 Aplicación

### UNIDAD 2. ECOLOGÍA MICROBIANA AGRÍCOLA

**Objetivo particular:** Describir la clasificación, textura y origen del suelo e identificar los factores bióticos y abióticos involucrados en la formación del suelo.

- 2.1 Definición
- 2.2 Clasificación del suelo
- 2.3 Génesis
- 2.4 Características físicas
- 2.5 Características químicas
- 2.6 Contaminación
- 2.7 Medio ambiente

### UNIDAD 3. MICROORGANISMOS DE IMPORTANCIA AGRÍCOLA

**Objetivo particular:** Comprender las funciones de la macrofauna y microfauna presentes en el suelo, sus principales características, número, distribución, aislamiento y cultivo.

- 3.1 Virus
- 3.2 Actinomicetos
- 3.3 Bacterias
- 3.4 Algas
- 3.5 Hongos
- 3.6 Protozoarios
- 3.7 Anélidos
- 3.8 Nemátodos
- 3.9 Artrópodos

Alejandra

MPCG

Manuel  
Cabrera  
Antonio

#### UNIDAD 4. CICLO BIOLÓGICO DEL CARBONO

**Objetivo particular:** Comprender y explicar el ciclo del C en la naturaleza y discutir las consecuencias ambientales que puedan afectar la disponibilidad de dichos elementos y su efecto sobre la agricultura.

- 4.1 Descomposición de la materia orgánica
- 4.2 Microbiología: celulosa, almidón, sustancias pécticas, inulina, quitina
- 4.3 Compostaje
- 4.4 Transformación de hidrocarburos

#### UNIDAD 5. CICLO BIOLÓGICO DEL NITRÓGENO

**Objetivo particular:** Comprender y explicar el ciclo del N en la naturaleza y discutir las consecuencias ambientales que puedan afectar la disponibilidad de dichos elementos y su efecto sobre la agricultura.

- 5.1 Microbiología
- 5.2 Influencia del medio ambiente
- 5.3 Amonificación y asimilación
- 5.4 Nitrificación
- 5.5 Desnitrificación
- 5.6 Descomposición de la urea
- 5.7 Factores que determinan la fijación del nitrógeno
- 5.8 Fijación simbiótica
- 5.9 Fijación no simbiótica

#### UNIDAD 6. TRANSFORMACIONES MICROBIANAS DE MINERALES

**Objetivo particular:** Comprender y explicar el ciclo del S, P, Fe y Mg en la naturaleza y discutir las consecuencias ambientales que puedan afectar la disponibilidad de dichos elementos y su efecto sobre la agricultura.

- 6.1 Fósforo
- 6.2 Azufre
- 6.3 Hierro
- 6.4 Otros elementos

#### UNIDAD 7. INTERACCIONES BIOLÓGICAS

**Objetivo particular:** Explicar algunos aspectos básicos de la biodegradación y de los compuestos xenobióticos, y así determinar los criterios necesarios para insembrar microorganismos en el trabajo biológico del suelo.

- 7.1 Microbiología de la rizosfera
- 7.2 Mutualismo
- 7.3 Comensalismo
- 7.4 Parasitismo
- 7.5 Amensalismo

Alejandra

APC g.

Marlene Gutierrez S.

7.6 Protocoperación

7.7 Degradación en: pesticidas, fungicidas, herbicidas

### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Alexander, M., 1991. Introducción to Soil Microbiology. 4ta. Edition. Editorial.Wiley International.

Coyne, M., 2009. Microbiología del suelo: un enfoque exploratorio. Paraninfo. España.

Dirk, J., J. Trevors y M.H. Elizabeth., 1997. Moder Soil Microbiology. Editorial Marcel Dekker Inc.

Ferrera-Cerrato, R. y A. Alarcón., 2007. Microbiología agrícola: hongos, bacterias, micro y macrofauna, control biológico y planta-microorganismos. Ed. Trillas, México.

López, G.F., 1992. Microbiología agrícola. Universidad Nacional Autónoma de Chapingo, México.

Wellington, M.H., B. Ortiz Villanueva y C. Alberto Ortiz., 2003. Edafología. Universidad Autónoma de Chapingo, México.

### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Agricultura Técnica en México

Agrociencia

Nature Reviews Microbiology

Revista Chapingo Serie Ciencias Forestales y del Ambiente

Tip Revista Especializada en Ciencias Químico-Biológicas

Tropical and Subtropical Agroecosystems

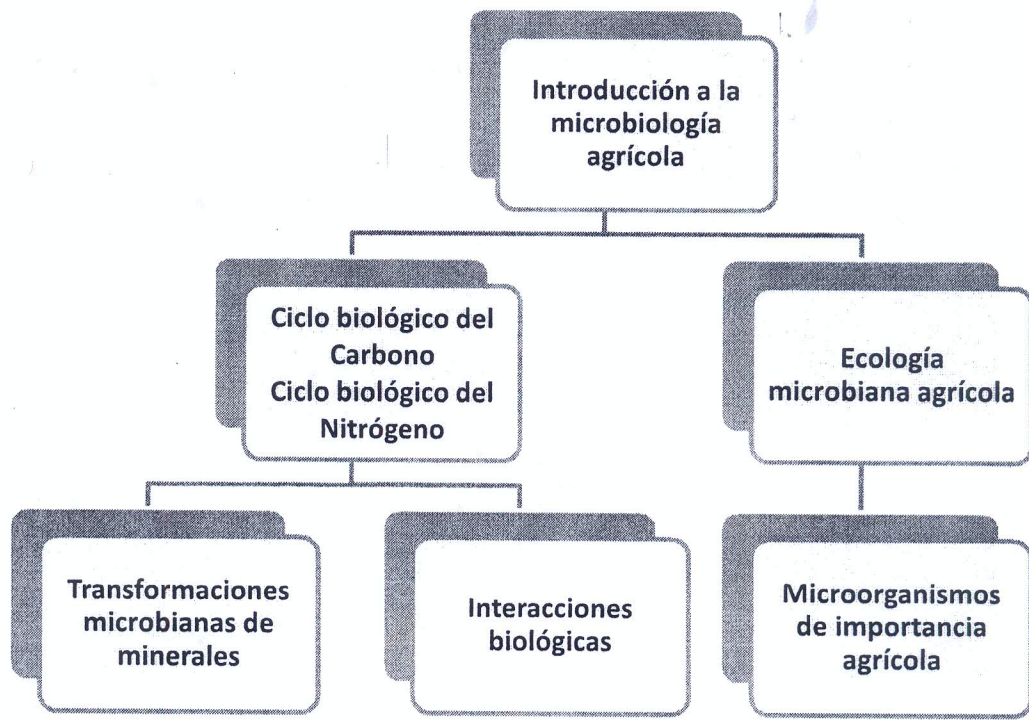
Alejandra

UPCG

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

Chapingo - Gustavo J.



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

Alejandra

MPG

*[Handwritten signature]*  
*[Handwritten signature]*  
Medina A + ...